

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ФЛОКУЛЯНТАМИ ОСАДКОВ АГРЕССИВНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Царев Н. С., Аксенов В. И., Татьянникова Е. М.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: nstzar@mail.ru

AGGRESSIVE WASTEWATER SLUDGES CONDITIONING WITH POLYELECTROLYTES

Tsarev N. S., Aksenov V. I., Tatyannikova E. M.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The report presents researches data of the Praestol polyelectrolytes treatment of the real sludges, which are formed during the process of aggressive wastewater neutralization from corrosion-resistant steels acid pickling. The results of determination of polyelectrolytes for spent pickling solutions and rinse-water sludges conditioning, the dosages ranges of flocculants and the specific performance indicators of dewatering equipment are adduced.

С целью уменьшения негативного влияния предприятий черной металлургии на здоровье человека и состояние окружающей среды чрезвычайно актуальной задачей является внедрение на них современных очистных сооружений агрессивных сточных вод, оснащенных оборудованием для кондиционирования и механического обезвоживания образующихся осадков.

В докладе отражены наши основные результаты исследований технологических свойств осадков агрессивных производственных сточных вод, образующихся при нейтрализации отработанных травильных растворов (ОТР) и промывных вод (ПВ) от процессов обработки поверхности коррозионностойких сталей.

Одним из самых эффективных способов интенсификации работы сгустителей, фильтр-прессов и др. обезвоживающего оборудования для осадков является проведение перед обезвоживанием реагентной обработки осадков высокомолекулярными флокулянтами.

Установлено, что для кондиционирования осадка от нейтрализации ОТР эффективен неионогенный флокулянт Праестол 2500 (расход 4 килограмма флокулянта на тонну сухого вещества осадка (кг/т)), а для осадка от нейтрализации ПВ — анионный флокулянт Праестол 2540 (расход 1 кг/т).

Технологические параметры работы обезвоживающего оборудования при флокуляционной обработке осадка следующие: удельная нагрузка на гравитационные сгустители по сухому веществу осадка — 10–20 кг/(ч · м²); удельная нагрузка на камерные фильтр-прессы по сухому веществу осадка — 2–2,5 кг/(ч · м²).

Флокуляционная обработка осадков и их последующее механическое обезвоживание позволяют получить обезвоженные осадки с влажностью 60–70 %, пригодные для дальнейшей переработки.

Данные о составе твердой фазы осадков (табл.) позволяют отнести их к вторичным материальным ресурсам. Поэтому в ходе дальнейших исследований мы определяем возможные пути утилизации обезвоженных осадков.

Состав твердой фазы осадков

| Компонент | Содержание компонента, % | |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Осадок от нейтрализации ОТП | Осадок от нейтрализации ПВ |
| F | 24,22 | 19,10 |
| Na | 0,3 | отсут. |
| Mg | 0,26 | 0,68 |
| Al | 0,19 | 0,52 |
| Si | 0,33 | 1,02 |
| P | 2,02 | 2,81 |
| S | 1,36 | 1,08 |
| Ca | 19,35 | 18,62 |
| Cr | 2,42 | 3,3 |
| Fe | 16,62 | 16,25 |
| Ni | 2,35 | 1,35 |